

Programma:

11-02-2015

Stuudiemiddag Klein- en Steenfruit

- 1) Geïntegreerde gewasbescherming
- 2) Strategie suzuki-fruitvlieg 2015
- 3) Pauze
- 4) Virussen in klein- en steenfruit
- 5) Onkruidbeheersing
- 6) Resultaten praktijkproeven
- 7) Discussie & afsluiting



Beheersing suzuki-fruitvlieg 2015

Drosophila suzukii



Deze activiteiten worden mede mogelijk gemaakt door het Europese project 'DROPSA'. Vlamings BV is bij dit internationaal onderzoeksproject betrokken en richt zich hierbij vooral op praktische oplossingen voor problemen zoals *Drosophila suzukii* en bacterieziekten in klein- en steenfruit.



Dit project wordt gefinancierd door de Europese Unie.



Handelsonderneming Vlamings BV

Heino van Doornspeek

16-2-2015



Ervaringen 2014

- Vruchten welke lang rijp aan gewas (moeten) hangen zoals kersen, blauwe bessen en druiven en/of gewassen met een lagere plukfrequentie lopen een groter risico
- Een niet gesloten koelproces tijdens transport verhoogt het risico op een 're-call' vanuit de retail
- Tijdens seizoen sterke opbouw binnen fruitperceel, ook na einde v/d oogst



Ervaringen 2014 (2)

- Overwintering binnen & buiten perceel
- Vooral invlieg vanuit omgeving en vervolgens vaak zeer snelle populatieopbouw binnen perceel
- Schade vooral langs heggen en binnen in het gewas (klimaat, RV)
- Omgeving speelt zeker een rol!





 VLAMINGS

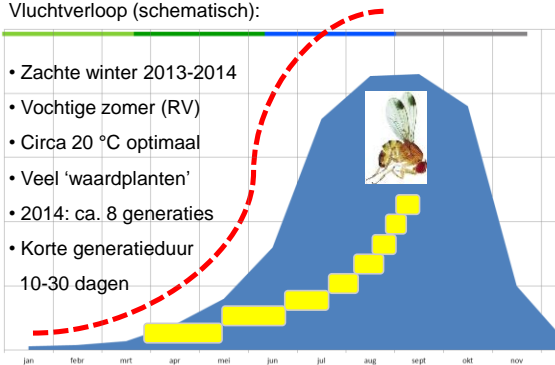


Generatie-ontwikkeling binnen rijpingsperiode, mét uitvlieggen (kers)

 VLAMINGS

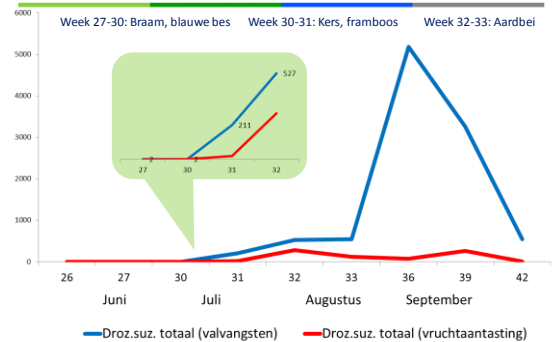
Vluchtverloop (schematisch):

- Zachte winter 2013-2014
- Vochtige zomer (RV)
- Circa 20 °C optimaal
- Veel 'waardplanten'
- 2014: ca. 8 generaties
- Korte generatieduur 10-30 dagen



 VLAMINGS

Bron: PPO-Fruit / Vlamings BV (DROPSA 2014)



 VLAMINGS

- Kersen
- Pruimen
- Bramen
- Frambozen (incl. herfstframboos)
- Blauwe bessen
- Rode bessen
- Aardbeien (incl. doordragers)
- Druiven ...



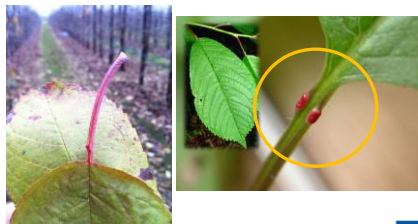
 VLAMINGS

Ervaringen 2014 (3)

- Ook veel gewone fruitvlieg (en kersenvlieg)
- Vrijwel géén problemen teelten onder glas (invliegmogelijkheden, vlieghoogte, klimaat, bedrijfshygiëne e.d.)
- In 'zelfpluktuinen' DS lastig beheersbaar
- Bij aanvang invlieg belangrijk (omgeving!)
- Ondanks 'schone vruchten' wel **kostprijsverhogend door eerdere oogst (kg's), lagere plukprestaties en extra sorteerwerk!**

 VLAMINGS

- Oorzaak lange vangen in kersenpercelen (voor en na de oogst)?
'Honingklieren' / hars in 'naaldbomen' ...



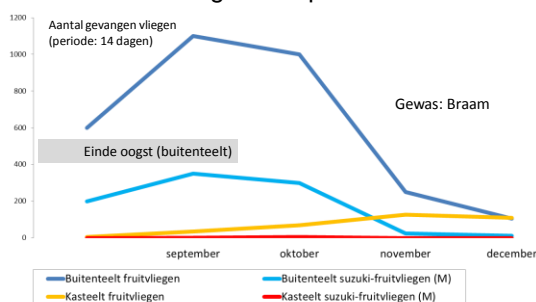
 VLAMINGS



- Vlieghoogte DS beperkt (zonder begroeiing)
- RV én wind
- Vangsten buitenteelten - kasteelten

 VLAMINGS

- Resultaten vangsten september-december



 VLAMINGS

Strategie 2015 - Algemeen

Geïntegreerde gewasbescherming

- 1) Preventie
- 2) Monitoring
- 3) Ingrijpen - bestrijding (waar nodig)
Mechanisch, biologisch en/of chemisch

 VLAMINGS

Strategie - Preventie

- Controle 'omgeving' (waardplanten) zoals vlier, (wilde) braam, (sier-)kers, vuilboom, rode kornoelje, sneeuwbes enz.
- Korte oogstinterval (ook aan einde oogst)
- Extra aandacht voor oogst- en koelproces
- Schone zwartstroken (overwintering)
- Toepassing 'vliegengaas' (circa 1,0-1,5 mm):
Beperken invlieg vanuit omgeving, vertragen opbouw populatie!

 VLAMINGS



- Beperken overwinteringsmogelijkheden

 VLAMINGS




- Insectengaas (licht / lucht / klimaat)



- Toepassen 'insectengaas'
- Scheiden vroege & late rassen
- Stevige constructie nodig
- Rechte wand (van ca. 2.5 meter) ook voldoende ... !?



Strategie - Preventie (2)

- Hygiëne-maatregelen (teelt, oogst & verwerking)
- Goede, regelmatige instructie personeel
- Schone, regelmatige oogst
- Alles (af-)oogsten, voorkomen (over-)rijp fruit in, tussen en onder de aanplant
- Voorkomen of verwijderen val-fruit
- Goede afvoer, verwerking, vernietiging fruitafval + koeling (< 7 °Celcius)
- Teeltmaatregelen: 'open gewas' 



Deponeer sorteerafval of niet verkochte (import-) vruchten niet op het bedrijf maar afgesloten en laat deze liefst van het bedrijf afvoeren





Bv. Afvalverwerking (www.semmler.nl):

Box 600 liter 200 € per maand bij wekelijkse leging

Rolcontainer (inhoud 240 liter) circa 75 €



Strategie - Monitoring

- Positie vallen + lokstof (aan begin seizoen in randen van perceel) (RV/met kapje)
- Tijdig starten en regelmatig controleren
- Met grotere hoeveelheid vallen 'wegvangen' (rand-behandeling)
- Controle vallen én vruchtbeoordeling (begin-aantasting vaststellen)
- Voorkomen/beperken populatieopbouw
- Bepalen inzet 'chemie'
- Door monitoring alertheid teler!



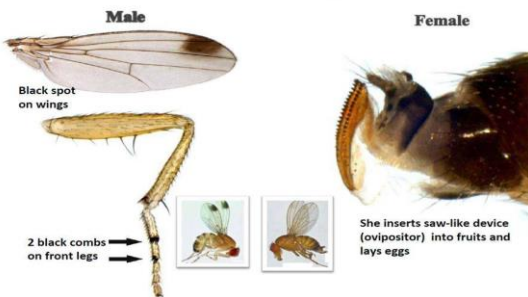
Foto (boven): Val met kapje en extra gaatjes in deksel voor (intensieve) monitoring in voorjaar (randen perceel).



- Locatie ophangen vallen (RV)
- Wegvangen (voorjaar-najaar)
- Rand-behandeling ('mass-trapping')



SWD Identification – key characters



Ook vruchtbeoordeling!

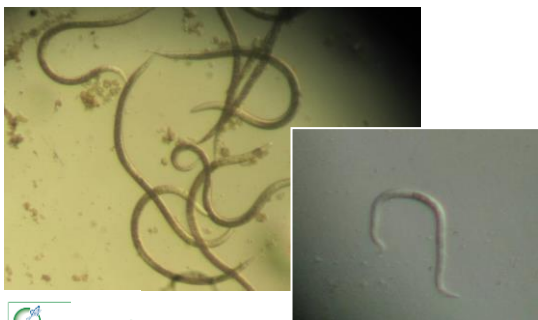


Strategie - Bestrijding

- 'Ingrijpen' (mechanisch, biologisch en/of waar nodig chemische bestrijding)
- Wegvangen ('intensieve monitoring') in voor- en najaar
- Kortere oogstfrequentie aanhouden
- Snelle koeling product & zorgen voor gesloten koelketen (< 7 °C)
- Na-oogstbehandeling (val-fruit)
- Natuurlijke vijanden - *insectenparasitaire nematoden* (voor/na oogst)



Beperken en/of behandelen van val-fruit!



Chemische bestrijding 2015

- Knelpunten chemische bestrijding; beperkt middelenpakket (o.a. spintmijten, luizen), etiketbeperkingen, veiligheidstermijnen, residuen, bestuivende insecten, effecten op natuurlijke vijanden, (lengte-) werking, resistentie-vorming ...
- Voorkeur voor 'duurzame methoden'
- Geschatte werking Calypso/Gazelle 50-60% en Tracer 80-85% (afhankelijk van spuittechniek)
- Adviesdoseringen (waar mogelijk) aan gewasvolume aanpassen!



Chemische bestrijding 2015

Middel	Actieve stof	VT (afhankelijk van gewas)	
Tracer	<i>Spinosad</i>	1-3 dagen	Reguliere toelating kleinfruit en aardbeien, niet in de bloei
Calypso	<i>Thiacloprid</i>	1-3-14 dagen	Kleinfruit & aardbeien Kers & pruim Max. 2 toepassingen
Gazelle	<i>Acetamiprid</i>	14 dagen	Kersen, 2 toepassingen
Decis EC	<i>Deltametrin</i>	3-7 dagen	Aardbeien & kleinfruit (onbedekt), max. 3 toepassingen, niet in de bloei (niet in blauwe bes)
Spruzit	<i>Piperonylbutoxide en pyrethrinen</i>	2 dagen	Kleinfruit-gewassen Beperkingen tijdens bloei
Movento OD	<i>Spirotetramat</i>	21 dagen	Kers & pruim (2x) Braam & framboos (onbedekt, na einde oogst)



Chemische bestrijding 2015

Middel	Actieve stof	Biologisch evenwicht	Suzuki-fruitvlieg
Tracer	<i>Spinosad</i>	Negatief op natuurlijke vijanden, korte nawerking	Werking goed, ook op larven, gevoelig voor resistentie-vorming
Calypso	<i>Thiacloprid</i>	Beperkt negatief op natuurlijke vijanden	Korte (contact-)werking
Gazelle	<i>Acetamiprid</i>	Idem (als Calypso)	Korte (contact-)werking
Decis EC	<i>Deltametrin</i>	Negatief op natuurlijke vijanden, lange nawerking	Korte (contact-)werking
Spruzit	<i>Piperonylbutoxide en pyrethrinen</i>	Negatief op natuurlijke vijanden, korte nawerking	Korte (contact-)werking
Movento OD	<i>Spirotetramat</i>	Niet negatief op natuurlijke vijanden	Indirecte werking (larven), opname nodig!

Tip. Bestrijding altijd toepassen in vroege ochtend of 's avonds!



Spruzit Vloeibaar:

- Registratie vervalt per 31-8-2015 (W3), uitverkooptermijn half jaar (februari 2016) en aansluitend op uitverkooptermijn waarschijnlijk ook een opgebruiktermijn van een jaar (W4-etiket)
- Beperking langs watergangen en tijdens de bloei. Om bijen en andere bestuivende insecten te beschermen mag u dit product niet gebruiken op in bloei staande gewassen of op niet-bloeiende gewassen wanneer deze actief bezocht worden door bijen en hommels. Gebruik dit product niet wanneer bloeiende onkruiden aanwezig zijn. Gebruik is wel toegestaan op bloeiende planten in de kas mits er geen bijen of hommels in de kas actief naar voedsel zoeken. Voorkom dat bijen en andere bestuivende insecten de kas binnenkomen, bijvoorbeeld door alle openingen met insectengaas af te sluiten.
- Wellicht volgt nieuwe formulering met *olie* (gewasveiligheid?) ...



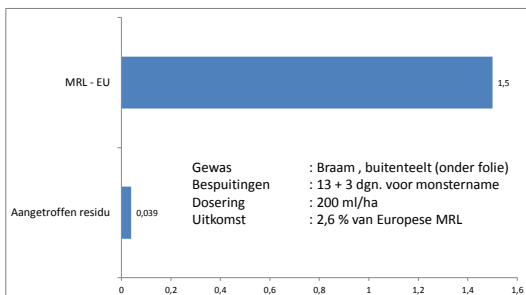
Tracer (reguliere toelating):

	Type toepassing	Dosering (middel) per toepassing	Maximale dosering (middel) per toepassing	Maximaal aantal toepassingen per teelcyclus of per 12 maanden	Minimum interval tussen toepassingen in dagen	Veiligheids-termijn in dagen
Aardbei	Gewas-behandeling	0,15 l/ha	0,15 l/ha	3 per 12 maanden	7	1
Bessen, m.u.v. moerbei, kiwibes en vierbes	Gewas-behandeling	0,16-0,2 l/ha	0,2 l/ha	2 per 12 maanden	10	3
Braam- en framboosachtigen (onbedekte teelt)	Gewas-behandeling	0,16-0,2 l/ha	0,2 l/ha	2 per 12 maanden	10	3

- Etiketbeperkingen langs watergangen en tijdens de bloei. Om het grondwater te beschermen mag dit product ook niet worden toegepast in 'grondwaterbeschermingsgebieden'.



Residu spinosad



Spinosad (som) exist of Spinosad A (0.026 mg/kg) and Spinosad D (0.013 mg/kg)
08-09-2014 Laboratorium Zeeuws-Vlaanderen



Strategie Kleinfruit

- Oogstinterval herfstframbozen
- Voorkomen inzet Tracer op (rode) bessen (i.v.m. biologisch evenwicht, spintmijten, dop- en schildluizen)
- Aanpassing teelt- en/of plantsysteem, rassenkeuze, zomersnoei ('open gewas'), zeker bij innetten! Windsingels snoeien of verwijderen, korte grasmat bij rijping/kleuromslag vruchten (RV)



- Open snoeiwijze (aantasting veelal binnen in struik en langs heggen, bij o.a. rode bessen)
- Zeker bij gebruik folie met netten
- Oud gewas direct na de oogst opruimen (aardbeien, kleinfruit-blokken)
- Vroege en late rassen scheiden (mn. kers) toepasbaarheid chemie, 'overstappen' DS
- Netten goed afsluiten, sluzen maken e.d.



Vruchtaantasting bij rode bessen, kort voor de oogst in 2014.

Foto: Vlamings BV





 VLAMINGS

Strategie Steenfruit

- Kersen en pruimen blijken zeer gevoelig
- Vervroegde oogst (door-rijping, pruimen?)
- Insectengaas, tevens effect op andere plagen zoals Europese kersenvlieg (*Rhagoletis cerasi*)
- Na-oogst maatregelen, verwijderen alle vruchten, incl. zogenaamde 'vruchtmummies' (evt. behandelen met nematoden-mix of chemisch)
- Doorspuiten late (kersen-)rassen!

 VLAMINGS

- Vroege en late (kersen-)rassen fysiek scheiden (o.a. toepasbaarheid chemie)
- Netten goede 'basismaatregel'
- In kersen (nog) géén Tracer toegelaten!
- Rassen apart voor de oogst behandelen
- Bv. 5 en 3 weken voor de oogst Movento (VT 21 dagen), gevolgd door 4 en 2 weken voor de oogst Calypso of Gazelle (VT 14 dagen). Alle rassen meenemen (van vroeg naar laat!)

 VLAMINGS



 IMG_20171107

- Verwijderen vruchtmummies (kersen)

 VLAMINGS

Onderzoek (1)

- Natuurlijke vijanden (*naast nematoden*) (*Proef 2014, Biocontrolle & Vlamings BV*)
- Werking vaak traag ('curatief')
- Micro-organismen (schimmels, bacteriën), zoals insecten-parasitaire schimmels BotaniGard WP (*Beauveria bassiana*) of Bio1020 (*Metarhizium anisopliae*), beide toegelaten in kleinfruit ...
- ERII op basis *maltodextrine* (RUB)
- Nieuwe (selectieve) bestrijdingsmiddelen ..

 VLAMINGS

- Micro-organismen (insecten-parasitaire schimmels) ...



 VLAMINGS

Onderzoek (2)

- Vang-gewassen (?)
- 'Attract & kill' (lokken & doden)
- Thermal Pest Control (TPC)
- Voorkomen eiafzet door versteviging of beschermen vruchtschil; zoals 'kalk' (CaOH_2), 'kieselzuur' (Na_2SiO_3), 'etherische olie', 'knoflookextracten' e.d. (aandachtspunt: zichtbaar residu!)
- Steriele mannetjes-techniek ('Dropsa') ...



- Zoektocht naar nieuwe lokstoffen t.b.v. nog betere monitoring *Drosophila suzukii* (in samenwerking met o.a. Pherobank BV & PPO Fruit)
- Ontwikkeling modellen ter voorspelling van de wintersterfte en de populatieopbouw in de zomer ('Dropsa') ...
- Suggesties altijd welkom!



Meer onderzoek op korte termijn noodzakelijk ... !



DR P S A



Dit project wordt gefinancierd door de Europese Unie.



Bedankt voor uw aandacht!



Raadpleeg voor meer informatie onze teeltspecialisten!

Internet: www.drosophila.nl & www.vlamings.nl

16-2-2015

